Ein Beitrag
zur Kenntnis der Myriapodenfauna der Schweiz

von

Hans ROTHENBÜHLER.

Hierzu Tafel 5, 6 und 7.

EINLEITUNG

Seit dem Erscheinen von Prof. Dr. LATZELS Fundamentalwerk, welches die moderne Myriapodenforschung begründete, wird diesem Zweige der Naturwissenschaft stets wachsende Aufmerksamkeit zugewendet. Während von den ältern Autoren zum grossen Theil mehr oder weniger unklare, auf Farbe und äussern Habitus bezügliche und oft vieldeutige Beschreibungen geliefert wurden, treffen wir in LATZELS Buch zum ersten Male klare und scharfe, auf bestimmte morphologische Merkmale gegründete Diagnosen. In den letzten Jahren haben eine Reihe von Forschern auf dieser Basis weiter gearbeitet und einen ungeahnten Reichtum von Formen bekannt gegeben: die Zahl derselben vergrössert sich stetig, je mehr bis dahin unerforschte Gebiete in die Untersuchung einbezogen werden. So kennen wir die Myriapodenfauna Steiermarks durch ATTEMS, und diejenige Rheinpreussens durch VERHOEFF, von diesem Autor ausserdem

eine grosse Zahl neuer Formen aus Österreich und andern Ländern; über die Myriapoden Frankreichs haben wir die Arbeiten Brölemanns und Latzels, über italienische diejenigen von Fanzago, Berlese, Fedrizzi und Silvestri.

Die Schweiz aber war trotz ihrer centralen Lage lange Zeit eine « Terra incognita. » Ausser gelegentlichen, kurzen Bemerkungen besitzen wir aus frühern Jahren nur die Arbeit von Am Stein (1) [1] über die Myriapoden Graubündens aus dem Jahr 1857, in welcher 22 Arten von Diplopoden und 16 Arten Chilopoden aufgeführt werden; von den erstern wurden 15 als gute Arten von Verhœff anerkannt; von den letztern dürften 5 Arten schwer zu identificiren sein. Neuern Datums ist die Arbeit Verhœffs (57) vom Jahre 1894, worin 17 teils ganz, teils für das Gebiet der Schweiz neue Arten mitgeteilt werden; dazu kommen noch 9 von Am Stein nachgewiesene, aber von Verhœff nicht wiedergefundene Arten. Über die Myriapoden der Umgebung von Genf publicierten im Jahr 1895 Henri de Saussure und Dr. Zehntner eine nachgelassene Arbeit des für die Wissenschaft leider zu früh verstorbenen Aloïs Humbert (22), in welcher wir 21 Arten genannt finden; von diesen sind 15 als unzweifelhaft richtig anzusehen, während die Beschreibungen der Übrigen nicht zum Abschluss gelangen konnten.

Es war also von einer Untersuchung über schweizerische Myriapoden zu erwarten, dass sie neue Resultate ergeben würde. Wenn sich diese Voraussetzung auch als richtig erwiesen hat, so macht doch die nachstehende Arbeit nicht Anspruch darauf, nur einigermassen vollständig zu sein; dazu gehört ein viel längerer Zeitraum des Sammelns, als er mir zur Verfügung stand. Sie will bloss in ihrem Teile beitragen zur Erweiterung unserer Kenntnisse über die Myriapodenfauna der Schweiz.

Bei der topographisch so vielgestaltigen Oberflächenbeschaf-

[1] Siehe Litteraturverzeichnis.

fenheit dieses Landes war es nicht möglich, in der angegebenen Zeit das ganze Gebiet zu berücksichtigen: es musste eine Auswahl getroffen werden, die möglichst viele der vorkommenden Oberflächenformen aufwies; daher erstreckt sich das Untersuchungsgebiet auf das Berner-Oberland, den mittlern Teil des Kantons Bern, umfassend das Mittelland, das Emmenthal und den Oberaargau, auf den Jura und das Rhonethal. Dabei sind alle Höhenlagen von 400 — 4000 m. vertreten, was für die Beobachtung der vertikalen Verbreitung der Arten von Vorteil war. Geologisch umfassen die genannten Gebiete folgende Stufen: Alpine Kalk- und Kreideformation im Berner-Oberland und am Genfersee, Juraformation im Jura, Molasse und Diluvium im Emmenthal, Mittelland und Oberaargau, krystallinische Schiefer und Diluvium im Wallis.

Das bearbeitete Material habe ich selber während des Jahres 1897 und im Frühjahr 1898 gesammelt; ausserdem überliess mir Herr Dr. Th. Steck eine Anzahl von ihm gesammelter Tiere.

Zur Bestimmung dieses Materials war ich auf die Litteratur allein angewiesen, da mir keine Vergleichstiere zur Verfügung standen.

Die italienische Litteratur wurde nur insoweit berücksichtigt, als sie sich auf Grenzgebiete der Schweiz bezieht, und soviel zur Feststellung der neuen Arten erforderlich war.

I. Ordnung **Chilopoda** Latreille.

1. Familie SCUTIGERIDÆ Gervais.

Gattung SCUTIGERA Lamarck.

Scutigera coleoptrata L.

Paul GODET giebt im « Rameau de sapin » (16 a) [1] eine Beschreibung dieses Tieres, nach welcher dasselbe am Neuenburgersee keine seltene Erscheinung ist. Am Genfersee bei Montreux wurde es von Herrn Prof. Dr. STUDER beobachtet und ich fand ein Exemplar auf einem Schuttplatze bei Sion im Wallis.

2. Familie LITHOBIIDÆ Newport.

Gattung LITHOBIUS Leach.

Litt. 3, 15, 17, 26. [1]

In der Anordnung der einzelnen Arten dieser ausserordentlich monotonen Chilopodengattung folge ich der Gruppierung, wie sie von LATZEL (26, p. 36) vorgeschlagen und von ATTEMS (3) durchgeführt wurde.

1. Subgenus OLIGOBOTHRUS Latzel.

1. Gruppe *Archilithobius* Stuxberg.

Lithobius crassipes L. Koch.

Litt. 26, p. 128.

Bern und Umgebung. Bremgartenwald, Dählhölzli, nicht häufig.

[1] Durch die unter *Litt.* angeführten und in ( ) eingeschlossenen Zahlen wird auf das Litteraturverzeichnis am Schlusse hingewiesen.

Lith. æruginosus L. Koch.

Litt. 26, p. 126.

Bremgartenwald und Emmenthal, unter Moos und Laub, nicht häufig.

Lith. pusillus Latzel.

Litt. 26, p. 108.

Wie vorige, an bemoosten Baumstämmen.

Lith. mutabilis L. Koch.

Litt. 26, p. 97.

Wälder, unter Laub und Moos, Umgebung Berns, Courtelary, Jura.

Lith. lucifugus L. Koch.

Litt. 26, p. 120.

Im Emmenthal an einem Waldrand 1 Männchen, 1 Weibchen.

2. Gruppe *Lithobius s. str.* Stuxberg.

Lith. forficatus L.

Litt. 26, p. 57.

In der westlichen Schweiz ist er der gemeinste *Lithobius* und überall häufig anzutreffen mit Ausnahme der Wälder, wo er *Lithobius piceus* und andern an Zahl entschieden nachsteht; tiefer im Walde drinnen habe ich ihn überhaupt nicht gefunden, wohl aber in Hecken, Gebüschen und an Waldrändern. Mit Vorliebe bewohnt er die Umgebung der Häuser, Höfe und Dörfer, Gebüsche in offenem Feld, Weg- und Waldränder, Hecken und Schuttplätze. Im Terrarium wurden Gefangene mit Asseln ernährt, deren Ringe sie sauber ausnagten. Eine Häutung konnte ich an denselben nicht beobachten. Nach mehr als halbjähriger Gefangenschaft benutzten sie eine günstige Gelegenheit und entwichen. An keinem der von mir besuchten Orte vermisste ich

diese Art. Im Oberland geht er bis auf 2100 m. Höhe; diese alpinen Tiere zeichnen sich durch eine auffallend dunkle Färbung aus, ebenso diejenigen aus dem Wallis. Es wurden untersucht 95 ♂, 53 ♀; die Männchen sind also bedeutend in Ueberzahl, was im Hinblick auf das umgekehrte Verhältnis bei den Diplopoden überrascht. Beifügen will ich noch, dass sich obige Zahl nur auf reife Tiere bezieht.

Lith. piceus L. Koch.

Litt. 26, p. 64.

In Wäldern und Gebüschen sehr verbreitet und zahlreich. Emmenthal, Mittelland, Oberaargau, Jura, am Genfersee, im Wallis, im Berner-Oberland; hier auch über der Waldgrenze in 2100 m. Höhe; diese letztern Exemplare sind auffallend dunkel.

Lith. glabratus C. Koch.

Litt. 26, p. 74.

Bernisches Mittelland, selten.

Lith. tricuspis Meinert.

Litt. 26, p. 76.

Findet sich mit *L. piceus* an denselben Orten und in ungefähr gleicher Anzahl.

Lith. dentatus C. Koch.

Litt. 26, p. 80.

Verbreitung wie bei *L. piceus*, tritt jedoch lange nicht so zahlreich auf.

Lith. agilis C. Koch.

Litt. 26, p. 78.

Villeneuve, am Genfersee, zwei Weibchen.

Lith. aulacopus Latzel.

Litt. 26, p. 84.

Courtelary, Jura, im Walde, 1 Männchen, 2 Weibchen.

Lith. pygmæus Latzel.

Litt. 26, p. 86.

Bex, Rhonethal, 1 Männchen.

2. Subgenus POLYBOTHRUS Latzel.

Lith. leptopus Latzel.

Litt. 26, p. 53.

Bremgartenwald, Jura, Urbachthal (Berner-Oberland), zusammen 6 Exemplare.

Von Oswald HEER (20[a]) wird ein *Lithobius alpinus* aus den Graubündner Alpen bekannt gemacht, gegen welchen vorläufig nichts einzuwenden ist, bis Tiere von denselben Fundorten untersucht worden sind; doch vermute ich, dass es sich um *Lith. forficatus* oder *Lith. piceus* handeln könnte.

Ferner weist AM STEIN (1) aus dem Prättigau den *Lithobius erythrocephalus* C. Koch nach. Die übrigen von AM STEIN aufgeführten Arten, einschliesslich einer neuen Art, dürften schwer zu erkennen und zu deuten sein und können daher hier nicht in Betracht kommen.

Ausser den vorstehend angeführten Arten besitze ich noch eine ziemliche Anzahl Tiere von zweifelhafter Zugehörigkeit, für deren Bestimmung ich erst in den Besitz weitern und hauptsächlich frischen Materials gelangen muss, weil zum Beispiel die Farbenverhältnisse an ältern Alkoholexemplaren nicht mehr mit Sicherheit nachgewiesen werden können. Zweifellos wird sich noch manche für das Schweizergebiet neue Art finden lassen und für verschiedene der schon nachgewiesenen Arten werden die Angaben in Bezug auf Verbreitung und Häufigkeit des Vorkommens noch modificirt werden müssen; ich hoffe, in einer spätern Arbeit darauf zurückkommen zu können.

3. Familie SCOLOPENDRIDÆ Newport.

Litt. 1, 3, 18, 26.

Gattung CRYPTOPS Leach.

Cryptops anomolans Newport.

Syn. *Cryptops punctatus* C. Koch.

Litt. 26, p. 151.

Von meinen Exemplaren erreicht keines die von LATZEL angegebene Grösse, während die übrigen Merkmale übereinstimmen. Grösste Länge 22 mm.

Vorkommen: In der Umgebung von Bern an alten Baumstrünken, an Waldrändern unter Laub und Steinen, Botan. Garten, Bremgartenwald. Bei Bex an alten Kastanienbäumen.

Cryptops hortensis Leach.

Litt. 26, p. 153.

Nicht häufig; an denselben Orten, wie der vorige.

4. Familie GEOPHILIDÆ Leach.

Litt. 1, 3, 18, 26, 47.

Gattung GEOPHILUS Leach.

Geophilus Studeri n. sp.

Diese neue, zu Ehren von Herrn Prof. Dr. STUDER benannte Art, kommt in ihrem äussern Habitus *Geophilus longicornis* am nächsten, unterscheidet sich aber von diesem leicht durch die stark vortretenden Pleuren der Analbeine mit zahlreichen, ungleich grossen Poren und durch die Kieferfüsse, deren Rand innen glatt und nicht wie bei longicornis gekerbt ist.

Länge des Weibchens, ich besitze 5 solche, aber kein Männchen, 29 bis 35 mm. Körper nach vorn kaum merklich, nach hinten bedeutend verschmälert; überall spärlich kurz behaart. Kopfschild länger als breit, Stirnschild nicht abgesetzt. Fühler sehr lang, 3,5—4,7 mm.

Mundwerkzeuge denen von *longicornis* ähnlich, mit dem Unterschiede jedoch, dass die beiden Tasterlappenpaare der Unterkiefer statt einer mehr rundlich langgezogenen eine breite, dreieckige Form zeigen.

Hüften des Kieferfusspaares seitlich über das Kopfschild vortretend; ihre Chitinlinien abgekürzt, auf der Mitte eine schwache Längsfurche. An der Basis des Klauengliedes bemerkt man ein kleines, stumpfes Zähnchen. Die Klauen überragen geschlossen die Kopfspitze nur wenig; ihr Innenrand ist nicht wie bei *longicornis* gekerbt, sondern ganz glatt.

Die Sculptur der Rücken- und Bauchschilde zeigt Uebereinstimmung mit *longicornis:* auf ersteren bemerken wir also zwei Längsfurchen, auf letzteren im Vorderteile des Körpers ein tiefes Grübchen, das auf den hintern Schilden in eine Längsfurche übergeht. Die Bauchporen stehen in einem bandförmigen, nach beiden Seiten verschmälerten Porenfelde vor dem Hinterrand der Bauchschilde.

Der Hinterrand der 17 bis 18 ersten Bauchschilde ist in ein kurzes Zäpfchen mit abgerundeter Spitze und nur wenig verbreiteter Basis ausgezogen, welches die Vorstreifen des nächstfolgenden Schildes trennt. Bei *G. longicornis* sind die entsprechenden Bildungen viel weniger differenziert, indem dort die zäpfchenartigen Vorsprünge allmählich in den Hinterrand der Schilde sich verflachen. Letzter Bauchschild breit, mit geraden, nach hinten konvergierenden Seitenkanten. Zahl der Beinpaare 53—57; das vorletzte derselben nur wenig dünner, aber bedeutend kürzer, als das Analbeinpaar. Das letztere lang, mit deutlichen Krallen versehen; die Analpleuren auffallend verbreitert;

auf der Unterseite befinden sich je 15—21 ungleichgrosse Poren in unregelmässiger Lagerung; gewöhnlich sind einige derselben vom Seitenrand des Bauchschildes halb verdeckt. Die zwei Analporen sind gut sichtbar.

Vorkommen: Unter Steinen und totem Laub im Walde, Bremgartenwald, Moosseedorf, Jura.

Geoph. linearis C. Koch.

Litt. 26, p. 189.

In der westlichen Schweiz überall gemein, wenn auch infolge seiner versteckten Lebensweise nirgends häufig anzutreffen. In humusreicher Gartenerde, im Walde unter Steinen, in faulen Baumstrünken, in den tiefern Laubschichten sammelte ich an die 40 Exemplare.

Geoph. longicornis Leach.

Litt. 26, pag. 179.

Findet sich mit der vorigen Art an denselben Orten in ziemlicher Häufigkeit. Ein interessantes Vorkommnis will ich hier erwähnen, welches unser Tier als kühnen Räuber kennzeichnet.

Im Jura fand ich nämlich unter einem Stein ein Exemplar dieser Art mit einem grossen Regenwurm im Kampfe. Der Tausendfüssler hatte seine Giftkrallen tief in den Leib des Wurmes geschlagen, welcher augenscheinlich von langem Kampfe schon ganz ermattet war, denn seine Bewegungen und Windungen waren langsam und träge; sein Angreifer jedoch schlug immer von neuem seine Giftkrallen in den Leib seines Opfers; plötzlich mochte ihm indes die veränderte Situation fühlbar werden, er liess los und suchte zu entfliehen; meine Pincette hinderte ihn daran. Es war ein grosses Weibchen von 37 mm. Länge.

Geoph. electricus L. *var. alpestris* Verh.

Litt. 26, pag. 187 ; 59, pag. 349.

An dem nach vorn und hinten bedeutend verschmälerten Körper, verbunden mit seiner ansehnlichen Grösse, ist diese Geophilide leicht von andern Arten zu unterscheiden. Sehr gut charakterisiert ist sie ferner durch die breit nierenförmigen Vordergruben der Ventralplatten auf den vordern Bauchschilden, wie Verhœff (59) sie abgebildet hat.

Ein Weibchen von 35 mm. Länge hat 65 Beinpaare. Auf dem nicht vom Bauchschild bedeckten Teil der Analpleuren stehen jederseits 7 Poren in folgender Anordnung: 2 grosse am Rande des Bauchschildes, 4 kleinere daneben in einer gebogenen Längsreihe, 1 Porus entfernt auf dem hintern Teil der Pleure. Analporen gross.

Vorkommen: Ein Weibchen fand ich im Bremgartenwald in einem faulen Baumstrunk. Seither erhielt ich durch Herrn Seminarlehrer F. Siegenthaler zwei Tiere dieser Art, welche anfangs November 1898 in den Anlagen des Seminars auf dem Muristalden bei Bern gesammelt worden waren, wo sie sich durch ihr starkes Leuchten in der Abenddämmerung bemerkbar gemacht hatten.

Anmerkung: Geophilus ferrugineus wird von Am Stein aus dem Prättigau angegeben.

Gattung SCOLIOPLANES Bergsoe und Meinert.

Litt. 1, 3, 18, 26, 47.

Scolioplanes acuminatus Leach.

Litt. 26, pag. 192.

Sämmtliche Männchen, welche ich von dieser Art besitze, haben 39 Beinpaare, die Weibchen 41—43. Die Farbe der Tiere ist

am ganzen Körper, mit Ausnahme der etwas hellern Bauchschilde, ein gleichmässiges Rostrot.

Vorkommen: Umgegend von Bern an verschiedenen Orten, Jura im Walde unter Steinen, Bex in alten Kastanienstrünken, Villeneuve an einer feuchten Kalksinterwand.

Scol. crassipes C. Koch.

Litt. 26, pag. 194.

In der Farbe der vorigen Art gleich, die Bauchschilde jedoch etwas mehr aufgehellt; weniger häufig, als die vorige Art.

Ich sammelte hievon nur 2 Weibchen und 1 Männchen. Die erstern besitzen 55, das letztere 51 Beinpaare.

Anmerkung. VERHŒFF zieht die beiden Arten dieser Gattung als Subspecies zu einer neuen Art. *Scol. variabilis*, zusammen, weil sich zwischen beiden vollständige Uebergänge finden sollen.

II. Ordnung **Symphyla** Ryder.

Familie SCOLOPENDRELLIDÆ Newport.

Gattung SCOLOPENDRELLA Gervais.

Litt. 3, 19, 27.

Scolopendrella notacantha Gervais.

Litt. 27, pag. 11.

Diese Tierchen fand ich mit *Scolopendr. immaculata* zusammen auf einem alten Schuttplatze bei Bern, beide Arten in ungefähr gleicher Anzahl, an andern Orten habe ich sie nicht beobachtet. Alle besassen nur 11 Beinpaare.

Scol. immaculata Newport.

Litt. 27, pag. 15.

Mit der vorigen Art zusammen, alle Tiere mit 12 Beinpaaren.